Leuze electronic

the sensor people

MSI-RM2B

Relais de sécurité

FR 2013/10 - 50124439
Sous réserve de modifications techniques

MISE EN ŒUVRE ET EXPLOITATION EN TOUTE SÉCURITÉ

Manuel d'utilisation original

© 2013
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen / Germany
Phone: +49 7021 573-0
Fax: +49 7021 573-199
http://www.leuze.com
info@leuze.de

1 À propos de ce document 4
1.1 Moyens de signalisation utilisés 4
1.2 Listes de contrôle 4

2 Sécurité 5
2.1 Utilisation conforme et emplois inadéquats prévisibles 5
2.1.1 Utilisation conforme 5
2.1.2 Emplois inadéquats prévisibles 6
2.2 Personnes qualifiées 7
2.3 Responsabilité pour la sécurité 7
2.4 Exclusion de responsabilité 7

3 Description de l'appareil 8
3.1 Aperçu du système 9
3.2 Dispositifs d'affichage 9

4 Fonctions 10

5 Applications 11

6 Montage 12

7 Raccordement électrique 13
7.1 Affectation des bornes 13
7.2 Exemples de câblage 14

8 Mise en service 15
8.1 Mise en route 15

9 Contrôle 16
9.1 Avant la première mise en service et après modification 16
9.1.1 Liste de contrôle – Première mise en service 16
9.2 À effectuer par une personne qualifiée à intervalles réguliers 18
9.3 À effectuer quotidiennement par le personnel opérateur 18
9.3.1 Liste de contrôle - Chaque jour ou lors du changement de poste 18

10 Entretien 20

11 Élimination 21

12 Service et assistance 22

13 Caractéristiques techniques 23
13.1 Dimensions 24

14 Pour commander 25

15 Déclaration de conformité CE 26

1 À propos de ce document

1.1 Moyens de signalisation utilisés

Tableau 1.1: Symboles d'avertissement et mots de signalisation

	Symbole en cas de dangers pour les personnes
REMARQUE	Mot de signalisation prévenant de dommages matériels Indique les dangers pouvant entraîner des dommages matériels si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
PRUDENCE	Mot de signalisation prévenant de blessures légères Indique les dangers pouvant entraîner des blessures légères si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
AVERTISSE-MENT	Mot de signalisation prévenant de blessures graves Indique les dangers pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.
DANGER	Mot de signalisation prévenant de dangers de mort Indique les dangers pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.

Tableau 1.2: Autres symboles

	Symbole pour les astuces Les textes signalés par ce symbole donnent des informations complémentaires.
	Symbole pour les étapes de manipulation Les textes signalés par ce symbole donnent des instructions concernant les manipulations.

Tableau 1.3: Termes et abréviations

AOPD	Dispositif de protection opto-électronique actif (**A**ctive **O**pto-electronic **P**rotective **D**evice)
EDM	Contrôle des contacteurs (**E**xternal **D**evice **M**onitoring)
OSSD	Sortie de commutation de sécurité (**O**utput **S**ignal **S**witching **D**evice)
SSD	Contact de rupture secondaire (**S**econdary **S**witching **D**evice)
RES	Blocage démarrage/redémarrage (Start/**RES**tart interlock)
PFH_D	Probabilité de défaillance dangereuse par heure (**P**robability of dangerous **F**ailure per **H**our)
$MTTF_d$	Temps moyen avant une défaillance dangereuse (**M**ean **T**ime **T**o dangerous **F**ailure)
PL	Niveau de performance (**P**erformance **L**evel)

1.2 Listes de contrôle

Les listes de contrôle (voir chapitre 9 „Contrôle“) servent de référence pour le fabricant de la machine ou l'équipementier. Elles ne remplacent ni le contrôle de la machine ou de l'installation complète avant la première mise en service ni leurs contrôles réguliers réalisés par une personne qualifiée. Les listes de contrôle contiennent des exigences minimales de contrôle. D'autres contrôles peuvent s'avérer nécessaires en fonction de l'application concernée.

2 Sécurité

Avant d'utiliser le relais de sécurité, il faut effectuer une évaluation des risques selon les normes en vigueur (p. ex. EN ISO 12100, EN ISO 13849-1, EN/CEI 61508, EN/CEI 62061). Le résultat de l'évaluation des risques fixe le niveau de sécurité requis pour le relais de sécurité (voir tableau 13.1). Pour le montage, l'exploitation et les contrôles, il convient de prendre en compte ce document ainsi que toutes les normes, prescriptions, règles et directives nationales et internationales qui s'appliquent. Les documents pertinents et livrés doivent être observés et remis au personnel concerné.

↳ Avant de commencer à travailler avec le relais de sécurité, lisez entièrement les documents relatifs aux activités impliquées et observez-les.

En particulier, les réglementations nationales et internationales suivantes sont applicables pour la mise en service, les contrôles techniques et la manipulation du relais de sécurité :

- Directive sur les machines 2006/42/CE
- Directive basse tension 2006/95/CE
- Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE
- Directive sur l'utilisation d'équipements de travail 2009/104/CE
- OSHA 1910 Subpart 0
- Prescriptions de sécurité
- Règlements de prévention des accidents et règles de sécurité
- Règlement sur la sécurité d'exploitation et loi sur la protection du travail (Betriebssicherheitsverordnung)
- Loi allemande sur la sécurité des produits (Produktsicherheitsgesetz)

Les administrations locales sont également disponibles pour tout renseignement en matière de sécurité (p. ex. inspection du travail, corporation professionnelle, OSHA).

2.1 Utilisation conforme et emplois inadéquats prévisibles

⚠ DANGER

Risque d'électrocution avec l'installation sous tension !

↳ Assurez-vous que, lors de tous travaux de transformation, d'entretien et de contrôle, l'alimentation en tension est interrompue et qu'elle ne peut pas se réenclencher.

↳ Les travaux électriques et électroniques doivent être réalisés exclusivement par une personne qualifiée.

2.1.1 Utilisation conforme

⚠ AVERTISSEMENT

Une machine en fonctionnement peut causer des blessures graves !

↳ Vérifiez que le relais de sécurité est correctement raccordé et que la fonction de protection du dispositif de protection est garantie.

↳ Assurez-vous que, lors de tous travaux de transformation, d'entretien et de contrôle, l'installation est arrêtée en toute sécurité et qu'elle ne peut pas se réenclencher.

La fonction de protection du dispositif de protection est garantie uniquement si le relais de sécurité est correctement raccordé et mis en service. Afin d'éviter les applications inappropriées et les risques qu'elles comportent, les consignes suivantes doivent être respectées :

- Ce manuel d'utilisation doit être joint à la documentation de l'installation sur laquelle le dispositif de protection est monté et est accessible au personnel opérateur à tout moment.
- Le relais de sécurité est utilisé comme un relais de sécurité associé à des capteurs de sécurité ou des relais de sécurité pour la mise en sécurité des secteurs ou postes dangereux sur des machines et installations.
- Le relais de sécurité ne peut être utilisé qu'après avoir été sélectionné conformément aux instructions respectivement valables, aux règles, normes et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail et après avoir été monté, raccordé, contrôlé et mis en service par une **personne qualifiée**.
- Le relais de sécurité ne doit être raccordé et mis en service qu'en respectant strictement ses spécifications (caractéristiques techniques, conditions ambiantes, etc.).
- La touche d'acquittement « Reset » (RAZ) pour déverrouiller le blocage au démarrage/redémarrage doit se trouver en dehors de la zone dangereuse.
- La zone dangereuse doit être entièrement visible depuis le lieu de montage de la touche d'acquittement.
- Le relais de sécurité doit être choisi de telle façon que ses performances de sécurité soient supérieures ou égales au niveau de performance requis PL déterminé dans l'évaluation des risques (voir tableau 13.1).
- Il doit être possible d'influer électriquement sur la commande de la machine ou de l'installation de manière à ce qu'un ordre de commutation provenant du relais de sécurité entraîne l'interruption immédiate du mouvement dangereux.
- Le relais de sécurité ne doit subir aucune modification de construction. En cas de modification du relais de sécurité, la fonction de protection n'est plus garantie. Par ailleurs, la modification du relais de sécurité annule les prétentions de garantie envers le fabricant du relais de sécurité.
- Le relais de sécurité doit être régulièrement contrôlé par une personne qualifiée (voir chapitre 9 „Contrôle“).
- Le relais de sécurité doit être remplacé au bout de 20 ans au maximum. La réparation ou le remplacement des pièces d'usure ne prolonge pas la durée d'utilisation.
- Le relais de sécurité ne possède aucune catégorie de sécurité propre ni niveau de performance. Néanmoins, en cas de fonctionnement conforme, il peut remplir les conditions nécessaires pour atteindre la catégorie de sécurité et le niveau de performance correspondant à ceux du relais ou du capteur de sécurité raccordé.
- Les capteurs de sécurité ou relais de sécurité raccordés doivent présenter des OSSD avec surveillance des courts-circuits et des courts-circuits transversaux (EDM). La fonction de contrôle des contacteurs doit contrôler la fermeture du circuit de signalisation avant le démarrage des OSSD et l'ouverture de ce même circuit après le démarrage.

2.1.2 Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés au paragraphe « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme.

Le relais de sécurité ne constitue nullement, à lui seul, un dispositif de protection complet. Son emploi s'avère inapproprié dans les cas suivants :

- dans des atmosphères explosives ou facilement inflammables
- sur des machines et installations de temps d'arrêt longs

2.2 Personnes qualifiées

Conditions pour les personnes qualifiées :

- Elles ont bénéficié d'une formation technique appropriée.
- Elles connaissent les règles et les prescriptions relatives à la protection au travail, la sécurité au travail et les techniques de sécurité et sont capables de juger la sécurité de la machine.
- Elles connaissent le mode d'emploi du relais de sécurité et celui de la machine.
- Elles ont été instruites par le responsable en ce qui concerne le montage et l'utilisation de la machine et du relais de sécurité.

2.3 Responsabilité pour la sécurité

Le fabricant et l'exploitant de la machine doivent assurer que la machine et le relais de sécurité mis en œuvre fonctionnent correctement et que toutes les personnes concernées sont suffisamment informées et formées.

Le type et le contenu des informations doivent être transmis de façon à exclure des manipulations critiques du point de vue de la sécurité.

Le fabricant de la machine est responsable des points suivants :

- la sécurité de la construction de la machine
- la sécurité de la mise en œuvre du relais de sécurité
- la transmission de toutes les informations pertinentes à l'exploitant
- le respect de toutes les prescriptions et directives relatives à la mise en service de la machine

L'exploitant de la machine assume les responsabilités suivantes :

- l'instruction du personnel opérateur
- le maintien de la sécurité de l'exploitation de la machine
- le respect de toutes les prescriptions et directives relatives à la protection et la sécurité au travail
- le contrôle régulier par des personnes qualifiées

2.4 Exclusion de responsabilité

Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- Le relais de sécurité n'est pas utilisé de façon conforme.
- Non-respect des consignes de sécurité.
- Les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles ne sont pas pris en compte.
- Le montage et le raccordement électrique ne sont pas réalisés par un personnel compétent.
- il n'est pas vérifié que la machine fonctionne impeccablement (voir chapitre 9 „Contrôle“).
- Des modifications (p. ex. de construction) sont apportées au relais de sécurité.

3 Description de l'appareil

Le module relais MSI-RM2B s'avère adapté en tant que boîtier relais à deux canaux de dispositifs de protection de sécurité avec 2 OSSD et contrôle des contacteurs (EDM).

Figure 3.1: MSI-RM2B avec bornes à vis

Figure 3.2: MSI-RM2B avec bornes à ressort

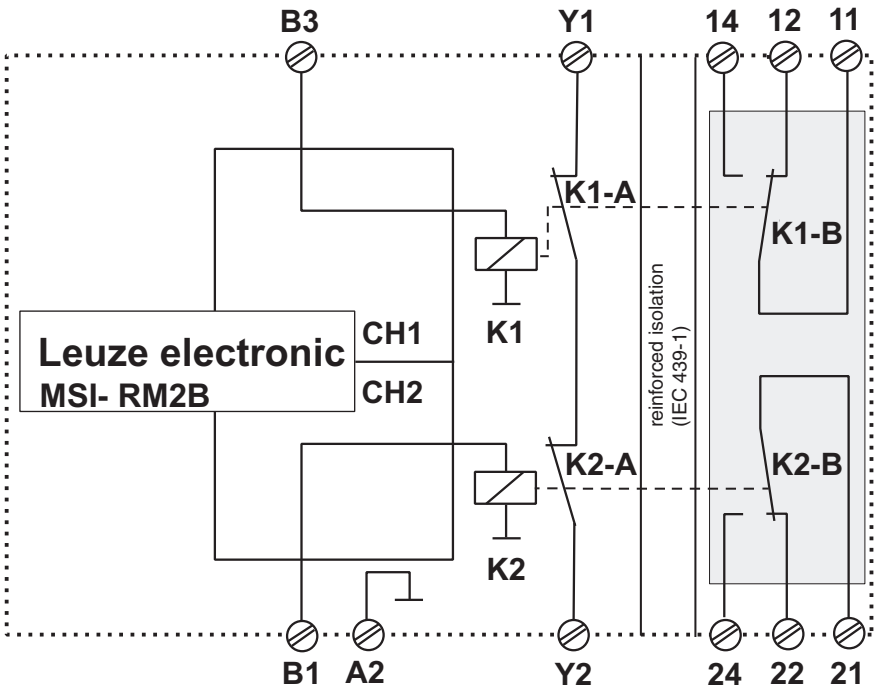


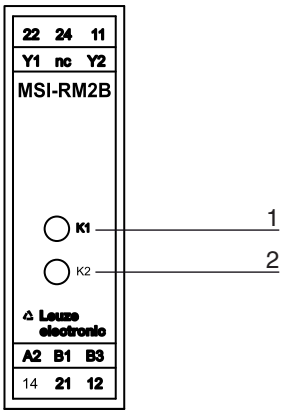
Figure 3.3: Schéma interne du MSI-RM2B

3.1 Aperçu du système

- Contact NF comme circuit de signalisation pour le contrôle des contacteurs (EDM)
- Contrôle de contacteurs externes dans le circuit de signalisation
- 2 circuits de validation (inverseurs)
- LED de signalisation, K1 et K2
- Tension d'alimentation 24 VCC
- Largeur du boîtier 17,5 mm
- Répartiteurs amovibles (bornes à vis, bornes à ressort)

3.2 Dispositifs d'affichage

Les éléments d'affichage du relais de sécurité vous facilitent la mise en service et l'analyse des erreurs.



1 LED « K1 »
2 LED « K2 »

Figure 3.4: Éléments d'affichage du MSI-RM2B

Tableau 3.1: Signification des témoins lumineux

LED	Couleur	Description
K1	verte	Relais K1 excité
K2	verte	Relais K2 excité

4 Fonctions

Le relais de sécurité MSI-RM2B convertit les sorties de commutation électroniques de sécurité de capteurs de sécurité ou de relais de sécurité en contacts forcés libres de potentiel avec voie de signalisation. Il peut être intégré au contrôle des contacteurs (EDM) via la voie de signalisation.

5 Applications

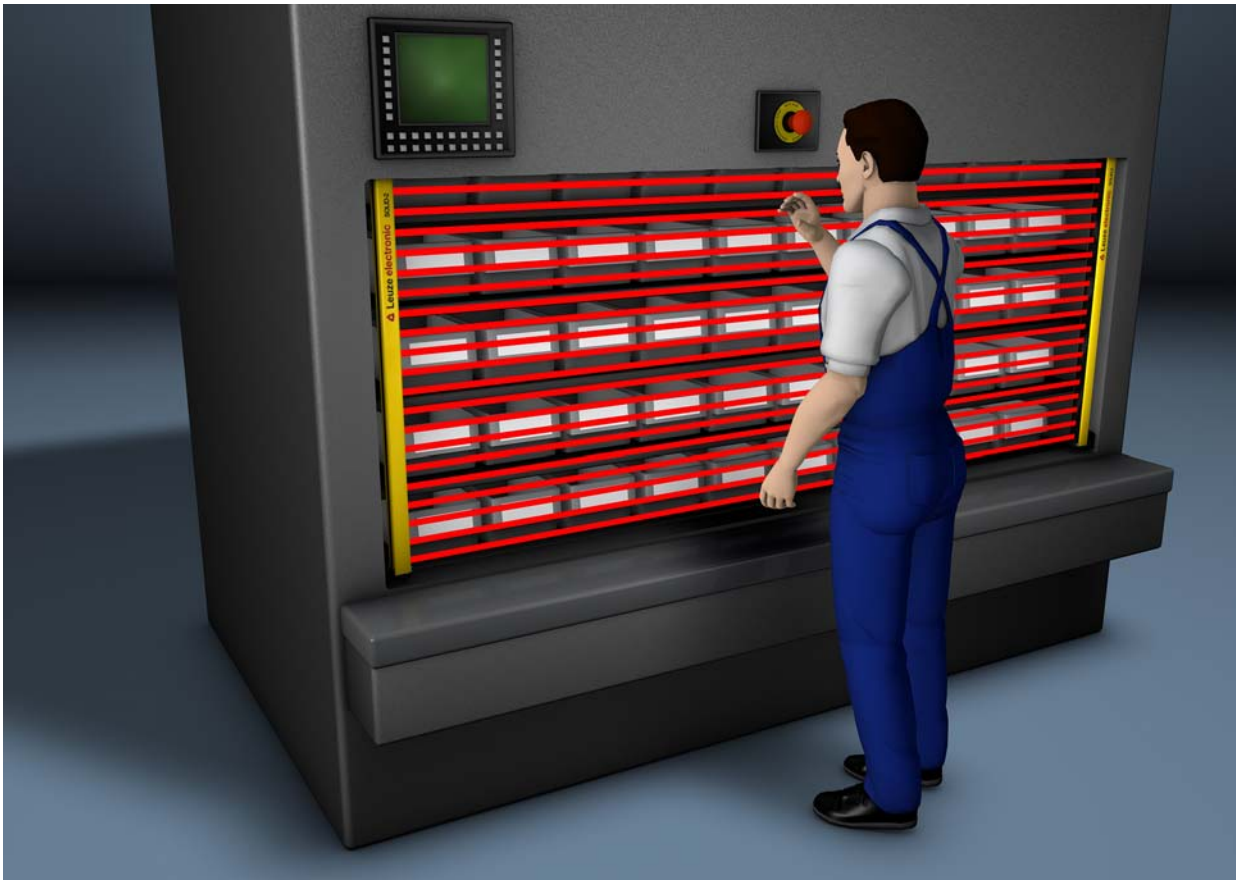


Figure 5.1: Sécurisation d'un ascenseur à étagères à l'aide d'une barrière immatérielle de sécurité MLC et d'un module relais MSI-RM2B

6 Montage

⚠ AVERTISSEMENT

Un montage non conforme risque d'entraîner de graves accidents !

La fonction de protection du relais de sécurité n'est garantie que si celui-ci est adapté au domaine d'application prévu et a été monté de façon conforme.

↳ Le relais de sécurité ne doit être monté que par des personnes qualifiées.

↳ Respectez les normes importantes, les prescriptions et le présent mode d'emploi.

Le relais de sécurité est prévu pour un montage sur un rail DIN dans l'armoire de commande.

Conditions pour le montage :

- Armoire de commande avec type de protection approprié (au moins IP54).
- Espace suffisant sur le rail DIN.

↳ Encliquetez le relais de sécurité dans le rail DIN.

Le relais de sécurité peut être connecté aux capteurs de sécurité.

7 Raccordement électrique

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique !

Suivant le câblage externe, les sorties de commutation peuvent présenter des tensions dangereuses.

- Assurez-vous que, lors de tous travaux sur les parties électriques ou électroniques, l'alimentation en tension est interrompue et qu'elle ne peut pas se réenclencher.

Pour l'alimentation électrique du relais de sécurité, il convient de respecter les éléments suivants :

- Tension d'alimentation 24 V CC ±20 %.
- Système sûr de déconnexion du réseau selon EN/CEI 60742.
- Le bloc d'alimentation associé compense les interruptions de la tension d'alimentation jusqu'à 10 ms conformément à la norme EN/CEI 61496-1.

⚠ AVERTISSEMENT

Un mauvais raccordement électrique peut causer des blessures graves !

- Le raccordement électrique ne doit être réalisé que par des personnes qualifiées.
- Assurez-vous que les câbles d'alimentation et les lignes de signaux sont posés de façon à être séparés des câbles de transport de la puissance électrique.
- Pour des contacteurs dans l'armoire de commande, utilisez le pare étincelles approprié.
- Veuillez respecter les consignes d'installation et les manuels d'utilisation des produits qui doivent être commutés via le relais de sécurité (moteurs de commande, freins, etc.).

Les conditions suivantes s'appliquent au raccordement électrique :

- L'intégration du relais de sécurité dans la commande est conforme à la norme ISO 13849-1.
- Aucun signal relatif à la sécurité n'est commuté par les sorties de signalisation.
- Deux contacts de commutation doivent être insérés dans le circuit de déclenchement de l'installation.
- Les contacts de commutation de relais sont sécurisés au niveau externe selon leurs spécifications .

Raccordement des lignes signaux

Pour garantir la fiabilité et la protection tactile des contacts, isolez les embouts de raccordement de la manière suivante :

- Bornes à vis : 7 mm
- Bornes à ressort : 8 mm

7.1 Affectation des bornes

⚠ AVERTISSEMENT

La sélection de fonctions inappropriées risque d'entraîner de graves accidents !

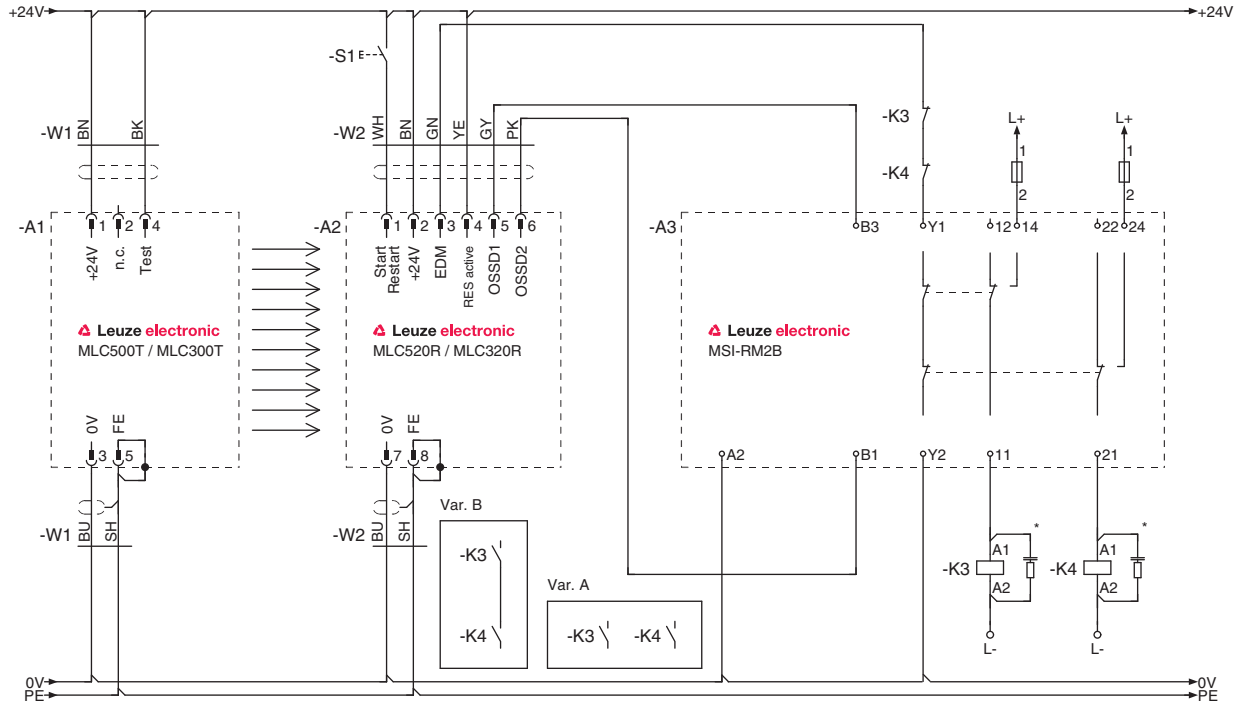
- Raccordez toujours les barrages immatériels de sécurité à un relais de sécurité et activez le blocage au redémarrage.
- Pour la sécurisation d'accès, veillez à ce que le blocage au redémarrage ne puisse pas être déverrouillé depuis la zone dangereuse, mais à ce que la zone dangereuse soit bien visible depuis la touche d'acquittement (Reset).
- Sélectionnez les fonctions de manière à permettre une utilisation conforme du relais de sécurité (voir chapitre 2.1 „Utilisation conforme et emplois inadéquats prévisibles“).

Le relais de sécurité comprend 12 bornes numérotées permettant de fixer les câbles pour les différentes fonctions.

Tableau 7.1: Affectation des bornes

Borne	MSI-RM2B
22	Contact à relais 2 IN, contact NF
24	Contact à relais 2 IN, contact NO
11	Contact à relais 1 OUT
Y1	Boucle de retour (EDM)
n.c.	n.c.
Y2	Boucle de retour (EDM)
A2	0 V
B1	Entrée de capteur canal 1, 24 V
B3	Entrée de capteur canal 2, 24 V
14	Contact à relais 1 IN, contact NO
21	Contact à relais 2 OUT
12	Contact à relais 1 IN, contact NF

7.2 Exemples de câblage



* Prévoir un pare-étincelles adapté

Figure 7.1: Relais de sécurité MSI-RM2B avec barrière immatérielle de sécurité MLC 500 / MLC 300

8 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT

Un emploi non conforme du relais de sécurité risque d'entraîner des blessures graves !

- Assurez-vous que toute l'installation et l'intégration du dispositif de protection optoélectronique ont été contrôlées par des personnes qualifiées et mandatées à cet effet.
- Veillez à ce qu'un processus dangereux ne puisse être démarré que lorsque les dispositifs de sécurité sont mis en route.

Conditions :

- Le barrage immatériel de sécurité et le relais de sécurité ont été montés et raccordés conformément aux instructions.
- Le personnel opérateur a été instruit de l'utilisation correcte.
- Le processus dangereux a été arrêté et l'installation sécurisée contre la remise en marche.

↳ Lors de la mise en service, vérifiez le fonctionnement du relais de sécurité (voir chapitre 9 „Contrôle“).

8.1 Mise en route

Exigences relatives à la tension d'alimentation (bloc d'alimentation) :

- Une déconnexion sûre du réseau est garantie (selon la norme EN/CEI 60742).
- Les variations et les interruptions de la tension d'alimentation sont compensées (selon la norme EN/CEI 61496-1).
- La fonction de blocage démarrage/redémarrage des capteurs de sécurité ou relais de sécurité raccordés est activée.

↳ Mettez l'alimentation en marche.

Le relais de sécurité est prêt à fonctionner.

9 Contrôle

⚠ AVERTISSEMENT

Une machine en fonctionnement peut causer des blessures graves !

↳ Assurez-vous que, lors de tous travaux de transformation, d'entretien et de contrôle, l'installation est arrêtée en toute sécurité et qu'elle ne peut pas se réenclencher.

Les relais de sécurité doivent être remplacés au bout de 20 ans maximum.

↳ Remplacez toujours les relais de sécurité complets.

↳ Observez les prescriptions nationales applicables en ce qui concerne les contrôles.

↳ Documentez tous les contrôles de façon à en permettre la traçabilité.

9.1 Avant la première mise en service et après modification

Conformément à CEI/TS 62046 et aux prescriptions internationales (p. ex. directive européenne 2009/104/CE), des contrôles doivent être effectués par une personne qualifiée dans les situations suivantes :

- avant la première mise en service
- après modification de la machine
- après un arrêt prolongé de la machine
- après transformation ou reconfiguration du dispositif de sécurité (relais de sécurité et/ou barrage immatériel de sécurité)

⚠ AVERTISSEMENT

Un comportement imprévisible de la machine lors de la première mise en service risque d'entraîner des blessures graves !

↳ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

↳ Vérifiez l'efficacité de la fonction de coupure dans tous les modes de fonctionnement de la machine en respectant la liste de contrôle correspondante (voir chapitre 9.1.1 „Liste de contrôle – Première mise en service“).

↳ Documentez tous les contrôles de façon à en permettre la traçabilité et joignez à ces documents la configuration du relais de sécurité avec les données sur les distances minimales et de sécurité.

↳ Faites instruire le personnel opérateur avant le début de l'activité. L'instruction fait partie des responsabilités de l'exploitant de la machine.

↳ Vérifiez que le relais de sécurité a été sélectionné correctement conformément aux directives et dispositions locales en vigueur.

↳ Contrôlez que le relais de sécurité est exploité dans les conditions ambiantes spécifiques au modèle (voir chapitre 13 „Caractéristiques techniques“).

↳ Assurez-vous que le relais de sécurité est bien protégé contre la surintensité de courant.

↳ Effectuez un contrôle visuel pour vérifier l'absence de tout endommagement ainsi que le bon fonctionnement électrique (voir chapitre 9.2 „À effectuer par une personne qualifiée à intervalles réguliers“).

Exigences minimales requises pour le bloc d'alimentation :

- Système sûr de déconnexion du réseau
- Pontage en cas de panne du réseau pour au moins 10 ms

Le dispositif optoélectronique de sécurité et le relais de sécurité ne doivent être intégrés au circuit de commande de l'installation uniquement une fois que leur fonctionnement correct a été constaté.

9.1.1 Liste de contrôle – Première mise en service

Intervalle : une fois avant la première mise en service et après modification

Contrôleur : personne qualifiée

Tableau 9.1: Liste de contrôle – Première mise en service

Question de contrôle	oui	non
Toutes les normes et directives de sécurité s'appliquant à ce type de machine ont-elles été prises en compte ?		
La déclaration de conformité de la machine inclut-elle une liste de ces documents ?		
Le relais de sécurité correspond-il à la capacité de performance de sécurité (PL, SIL, catégorie) exigée dans l'appréciation du risque ?		
Schéma des connexions : les sorties de commutation de sécurité (OSSD) sont-elles reliées à la commande machine suivante conformément à la catégorie de sécurité requise ?		
Les organes de commutation (p. ex. contacteurs) avec contacts guidés positifs commandés par le relais de sécurité sont-ils contrôlés via une boucle de retour (EDM) ?		
Le câblage électrique concorde-t-il avec les schémas électriques ?		
Les mesures nécessaires de protection contre les électrocutions ont-elles été mises en œuvre efficacement ?		
Le temps d'arrêt maximal de la machine a-t-il été remesuré et noté dans les documents de la machine ?		
La distance de sécurité requise (du champ de protection au poste dangereux le plus proche) est-elle respectée ?		
Tous les postes dangereux de la machine sont-ils accessibles uniquement en passant par le champ de protection ? Tous les dispositifs de protection supplémentaires (p. ex. grille de protection) sont-ils montés correctement et protégés contre toute manipulation ?		
L'appareil de commande pour débloquer le blocage démarrage/redémarrage du relais de sécurité ou de la machine est-il installé conformément aux consignes ?		
Le relais de sécurité, les câbles de raccordement, les connecteurs, les couvercles et les appareils de commande sont-ils intacts et sans aucun signe de manipulation ?		
L'efficacité de la fonction de protection est-elle garantie pour tous les modes de fonctionnement ?		
La touche de démarrage/redémarrage pour réinitialiser le relais de sécurité est-elle, conformément aux consignes, placée à l'extérieur de la zone dangereuse, de manière à être inaccessible depuis cette zone dangereuse et à permettre une vue d'ensemble de toute la zone dangereuse depuis le lieu de son installation ?		
L'interruption d'un faisceau quelconque entraîne-t-elle l'arrêt du mouvement dangereux ?		
En cas de coupure de la tension d'alimentation de l'AOPD, le mouvement dangereux est-il stoppé et, une fois la tension d'alimentation rétablie, est-il nécessaire d'actionner la touche de démarrage/redémarrage pour réinitialiser la machine ?		
Le relais de sécurité/le barrage immatériel de sécurité reste-t-il efficace tant que le mouvement dangereux de la machine n'est pas arrêté ?		
Les consignes relatives au contrôle quotidien du capteur de sécurité sont-elles compréhensibles et bien visibles pour le personnel opérateur ?		
Le témoin lumineux d'inhibition est-il placé de façon bien visible sur le parcours d'entrée/sortie ?		

↳ Conservez cette liste de contrôle avec les documents relatifs à la machine.

9.2 À effectuer par une personne qualifiée à intervalles réguliers

Il convient de contrôler régulièrement l'interaction sûre entre le capteur de sécurité, le relais de sécurité et la machine, afin de détecter toute modification éventuelle de la machine ou toute manipulation non autorisée du capteur de sécurité. Les intervalles de contrôle sont définis par les prescriptions nationales applicables (recommandation selon CEI/TS 62046 : tous les 6 mois).

↳ Confiez la réalisation de tous les contrôles à des personnes qualifiées.

↳ Respectez les prescriptions nationales applicables et les délais qu'elles indiquent.

9.3 À effectuer quotidiennement par le personnel opérateur

Afin de découvrir les éventuels endommagements ou manipulations non autorisées, le fonctionnement du relais de sécurité doit être contrôlé chaque jour ou lors du changement de poste et à chaque changement du mode de fonctionnement de la machine, conformément à la liste de contrôle correspondante (voir chapitre 9.3.1 „Liste de contrôle - Chaque jour ou lors du changement de poste“).

⚠ AVERTISSEMENT

Un comportement imprévisible de la machine lors du contrôle risque d'entraîner des blessures graves !

↳ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

⚠ AVERTISSEMENT

Des erreurs au cours du contrôle quotidien risquent d'entraîner des blessures graves !

Si vous répondez par « non » à l'une des questions de contrôle (voir tableau 9.2), il convient de ne plus faire fonctionner la machine.

↳ Faites contrôler la totalité de la machine par une personne qualifiée (voir chapitre 9.1 „Avant la première mise en service et après modification“).

↳ Mettez fin à la situation représentant un danger.

↳ Vérifiez que le relais de sécurité, l'émetteur, le récepteur et, le cas échéant, le miroir de renvoi n'ont pas été endommagés ni manipulés.

↳ Interrompez le faisceau lumineux du barrage immatériel de sécurité depuis un emplacement situé en dehors de la zone dangereuse et assurez-vous que la machine ne peut pas être mise en route lorsque le faisceau lumineux est interrompu.

↳ Démarrez la machine.

↳ Assurez-vous que la situation dangereuse s'arrête dès que le faisceau lumineux est interrompu.

9.3.1 Liste de contrôle - Chaque jour ou lors du changement de poste

Intervalle : tous les jours ou lors du changement de poste

Contrôleur : personnel opérateur autorisé ou personne mandatée

Tableau 9.2: Liste de contrôle - Chaque jour ou lors du changement de poste

Question de contrôle	oui	non
Le relais de sécurité, le barrage immatériel de sécurité, les câbles de raccordement, les connecteurs et les appareils de commande sont-ils intacts et sans aucun signe de manipulation ?		
Tous les postes dangereux de la machine sont-ils accessibles uniquement en passant par un ou plusieurs champs de protection de barrages immatériels de sécurité ?		

Question de contrôle	oui	non
Tous les dispositifs de protection supplémentaires sont-ils montés correctement (p. ex. grille de protection) ?		
Le blocage démarrage/redémarrage empêche-t-il le démarrage automatique de la machine après la mise en route ou l'activation du barrage immatériel de sécurité/relais de sécurité ?		
↳ Pendant le fonctionnement, interrompez un faisceau lumineux du barrage immatériel de sécurité avec un objet de test. Le mouvement présentant un danger est-il immédiatement arrêté ?		

10 Entretien

Le relais de sécurité est sans entretien.

11 Élimination

↳ Lors de l'élimination, respectez les dispositions nationales en vigueur concernant les composants électroniques.

12 Service et assistance

Numéro de téléphone de notre permanence 24h/24 :
+49 (0) 7021 573-0

Hotline de service :
+49 (0) 8141 5350-111
Du lundi au jeudi de 8h00 à 17h00 (UTC+1)
Le vendredi de 8h00 à 16h00 (UTC+1)

eMail :
service.protect@leuze.de

Adresse de retour pour les réparations :
Servicecenter
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen / Germany

13 Caractéristiques techniques

Tableau 13.1: Caractéristiques techniques de sécurité

Catégorie selon la norme EN ISO 13849-1	Catégorie 4
Durée d'utilisation (T_M)	20 ans
$B10_d$ pour CC13 (charge inductive)	10 000 000 cycles de commutation
$B10_d$ pour CA15 (charge inductive)	1 300 000 cycles de commutation
Durée de vie mécanique	10 000 000 cycles de commutation
Indice de protection	boîtier IP 40 bornes IP 20

Tableau 13.2: Données électriques, type de protection, environnement

Tension d'alimentation via les OSSD de l'AOPD connecté, B1 et B3	+24 V CC ±20 %
Consommation via AOPD	2,5 W
Contacts de sortie	2 inverseurs, 1 contact NF (AgNi10 + 5 mm Au)
Puissance de coupure des contacts selon EN/ CEI 60947-5-1	Y1 et Y2, CC-13 : contact NF 24 V / 2 A 11, 12, 14, 21, 22, 24, CC-13 : contact NO 24 V / 4 A, contact NF 24 V / 2 A 11, 12, 14, 21, 22, 24, CA-15 : contact NO 230 V / 3 A, contact NF 230 V / 2 A
Courant permanent max. par voie de courant	3 A
Protection par contact externe pour chaque voie de courant	5 A à action instantanée ou 3,15 A à action retardée
Tension / courant de commande sur B1, B3	24 V CC / 32 mA, par voie
Résistance admissible du câble d'entrée	50 Ω
Section de conducteur autorisée - bornes à vis	0,2 … 2,5 mm^2 (AWG 24-12)
Section de conducteur autorisée - bornes à ressort	0,2 … 1,5 mm^2 (AWG 24-16)
Entrefers et lignes de fuite	CEI/EN 60730, CEI/EN 60335
Émissions parasites	EN 50081-1
Résistance aux interférences	EN 50082-2
Température ambiante, service	0 … +50 °C
Température ambiante, stockage	-25 … +70 °C
Degré d'encrassement	2
Dimensions	voir chapitre 13.1
Poids	env. 120 g

Tableau 13.3: Données temps de réaction

Appel	20 ms
Retombée, temps de réaction	10 ms

13.1 Dimensions

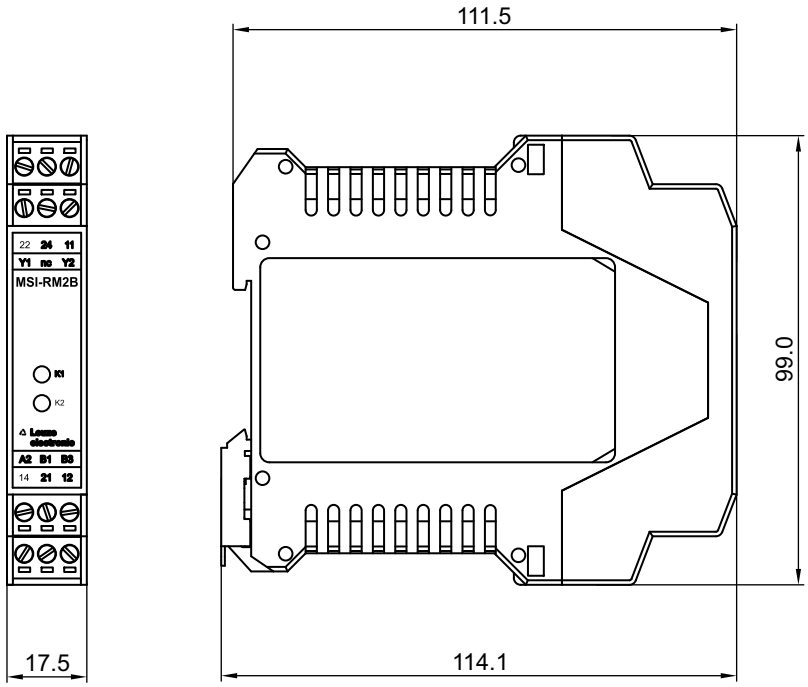


Figure 13.1: Dimensions du MSI-RM2B-01

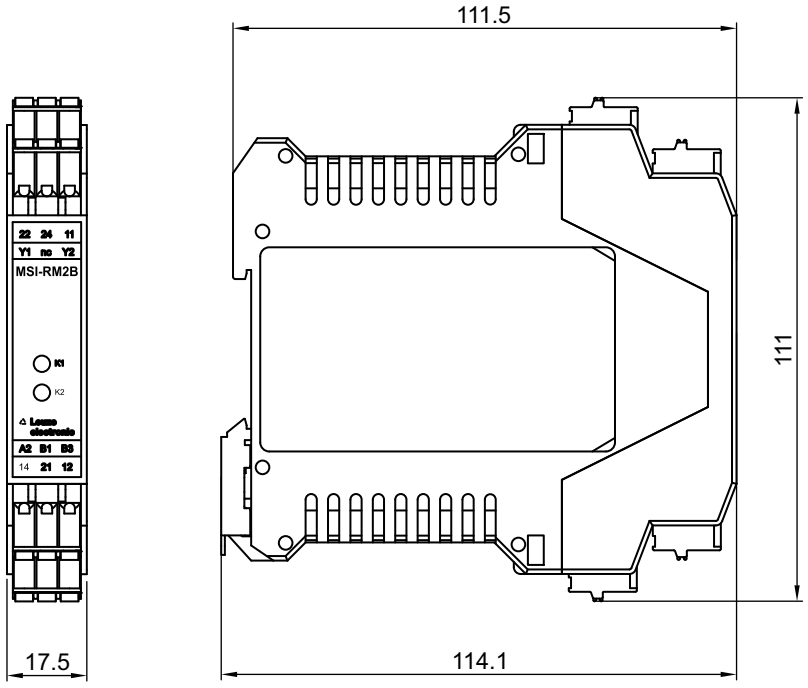


Figure 13.2: Dimensions du MSI-RM2B-02

14 Pour commander

Tableau 14.1: Relais de sécurité MSI-RM2H

Art. n°	Article	Description
547954	MSI-RM2B-01	Relais de sécurité, bornes à vis
547955	MSI-RM2B-02	Relais de sécurité, bornes à ressort

15 Déclaration de conformité CE

Leuze electronic

the sensor people

EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG (ORIGINAL)	EC DECLARATION OF CONFORMITY (ORIGINAL)	DECLARATION CE DE CONFORMITE (ORIGINAL)
Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
	Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany	
erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.	declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives and standards.	déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes mentionnées.
Produktbeschreibung:	Description of product:	Description de produit:
Relais-modul MSI-RM2B Seriennummer siehe Typschild	**Relay Module MSI-RM2B Serial no. see name plates**	**Module relais MSI-RM2B N° série voir plaques signalétiques**
Angewandte EG-Richtlinie(n):	Applied EC Directive(s):	Directive(s) CE appliquées:
2006/42/EG 2004/108/EG 2006/95/EG	**2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC**	**2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE**
Angewandte Normen:	Applied standards:	Normes appliquées:
EN 55011:2007; EN 50178:1997; EN 61496-1:2004/A1 :2008; EN ISO 13849-1:2008 (Kat 4 PLe) IEC 61508-1:2010/-2:2010/-4:2010 (SIL3)		
Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:	Notified Body / Certificate of Type Examination:	Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:
TÜV-SÜD PRODUCT SERVICE GmbH Zertifizierungsstelle Ridlerstraße 65 D-80339 München	/	**Z10 10 03 22795 072**
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Authorized person to compile the technical file:	Personne autorisée à constituer le dossier technique:
André Thieme; Leuze electronic GmbH + Co. KG Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany		

Owen, 01.10.2013
Datum / Date / Date

Ulrich Balbach, Geschäftsführer / Director / Directeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen
Telefon +49 (0) 7021 573-0
Telefax +49 (0) 7021 573-199
info@leuze.de
www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712
Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550
Geschäftsführer: Ulrich Balbach, Dr. Matthias Kirchherr
USt.-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2554232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

Nr. 50124552 -2013/10